Nahr

Die Trichinen

in

Halle und dem Saalkreise.

Medicinische Inaugural-Dissertation

mit Genehmigung

der medicinischen Facultät

der vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

zugleich mit den Thesen öffentlich vertheidigt

am

11. Juli 1870 — Vormittags 11 Uhr

von

Bruno Puder

aus Ziesar

gegen

Max Bernhardt, Dr. med.
Ottocar Liebener, Dr. med.

Halle,

Plötz'sche Buchdruckerei.

Seinen lieben Eltern

in kindlicher Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Die im Februar dieses Jahres in Halle stattgefundene Trichinenepidemie hatte den Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Halle a. d. S. veranlaßt, eine Untersuchung über den Stand der Trichinose hierselbst zu veranstalten. Da ich schon vorher durch Herrn Prof. Weber, den ich um das Material zu einem passenden Dissertations-Thema angegangen, auf die Trichinenfrage aufmerksam gemacht war, so gieng ich mit Freuden auf die Aufforderung des Herrn Dr. Kohlschütter, des zeitigen Vorsitzenden des Vereins ein, die Untersuchung zu übernehmen, um so mehr da er mir seine und des Vereins Unterstützung zur Herbeischaffung des zu dieser Bearbeitung nöthigen Materials zusagte. Seiner Vermittlung habe ich es zu danken, daß mir die Acten des hiesigen Haupt-Steuer-Amtes, der Polizei-Verwaltung und des Landrathsamtes des Saalkreises zu Gebote standen. Desgleichen wurde ich durch die Unterstützung des Vereins in den Stand gesetzt, mir das mit vielen Schwierigkeiten zu erlangende Untersuchungs-Material zu verschaffen. Darum ergreife ich die sich mir hier bietende Gelegenheit, sowohl dem Verein, wie insbesondere Herrn Dr. Kohlschütter, der mir mit großer Liebenswürdigkeit nicht nur bei der Untersuchung, sondern namentlich auch bei der Bearbeitung helfend zur Seite stand, öffentlich meinen aufrichtigen Dank abzustatten.

Der Verfasser.

Laut den Steuerlisten sind in Halle a. d. S.

im Jahre 1867	9623
„ „ 1868	10340
„ „ 1869	10875
„ „ 1870 bis zum 15. April incl.	3592
zusammen also vom 1. Januar 1867 bis zum 5. April 1870	34430 Schweine

geschlachtet worden. Der mikroskopischen Untersuchung auf Trichinen sind davon unterworfen

im Jahre 1867	2590	oder nahezu	27 %
„ „ 1868	3202	„ „	31 %
„ „ 1869	4551	„ über	$44\frac{1}{2}$ %
„ „ 1870	1724	„ nahezu	48 %
zusammen also vom 1. Januar 1867 bis zum 15. April 1870	12367	oder nahezu	36 %*)

Bei weitem rascher als die Zahl der geschlachteten Schweine ist die der untersuchten von Jahr zu Jahr gestiegen. Von 1867 bis zum ersten Viertel des Jahres 1870 incl., also in einem Zeitraum von $39\frac{1}{2}$ Monaten, hat sich die Procentzahl der untersuchten von 27 auf 48, also um 21 % gehoben. Da diese Zunahme

*) Die Zahlen, welche angeben, wie viel Schweine untersucht sind, können auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch machen. Wir haben sie erhalten, indem wir uns an sämmtliche Fleischbeschauer in Halle mit der Bitte wandten, uns die Zahl der von ihnen untersuchten Schweine genau mitzutheilen. Viele von ihnen haben keine genauen Listen darüber geführt und konnten daher ihre Angaben nur nach Schätzung machen. Auch kommt in Betracht, daß manche von den Untersuchern Schweine von auswärts mit untersucht haben, und es muß erwähnt werden, daß mehrere Fleischermeister selbst die Untersuchung vorgenommen haben. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind in Wirklichkeit noch weniger Schweine auf Trichinen untersucht worden, als hier angegeben ist.

eine stetige war, so ist zu hoffen, daß sich — ceteris paribus — für die folgenden Jahre immer höhere Sätze herausstellen werden. Alle Neuerungen brechen sich erst im Laufe der Zeit Bahn, so auch die mikroskopische Fleischschau. Daß sie aber gerade im Jahre 1870 in Halle besondere Fortschritte zu machen verspricht, liegt darin, daß wir hier im Februar dieses Jahres eine Trichinenepidemie von ca. 34 Erkrankungsfällen gehabt haben, und 4 Wochen später zwei in einer sehr frequenten Restauration geschlachtete Schweine glücklicher Weise vor dem Genuß durch und durch trichinös befunden wurden. Derartige Thatsache machen stets einen gewaltigen Eindruck auf das Gemüth des Volkes, und ihnen ist es wohl zuzuschreiben, daß sich auf einmal von den 19 noch renitenten Schlächtermeistern 6 erboten haben, von nun an ihre Schweine untersuchen zu lassen. Nur in 13 von den 61 Schweineschlächterein der Stadt Halle ist demnach die mikroskopische Fleischschau noch nicht eingeführt. Bis zu welchem Grade freilich die Einführung derselben dem Publikum die Sicherheit gewährt, daß wirklich nur untersuchtes Fleisch verkauft wird, darüber geben die oben angeführten Zahlen überraschende und betrübende Auskunft.*)

Im Laufe der mehrfach erwähnten $39\frac{1}{2}$ Monate wurden 12367 Schweine auf Trichinen untersucht und darunter vier trichinöse gefunden.**) Es verhält sich also hiernach die Zahl der trichinösen Schweine zu der der trichinenfreien ungefähr wie 1:3000. Waren nun, wie wir annehmen müssen, die nicht untersuchten Schweine in gleichem Maaße der Trichinose ausgesetzt wie die untersuchten, so haben sich unter ihnen sieben trichinöse befunden.

---

*) Dr. Karl Müller in Halle hat zuerst die mikroskopische Fleischschau in das gewerbliche Leben eingeführt. An allen übrigen Orten folgte man ihm erst nach, nachdem er einen Vortrag darüber im Halleschen Gewerbeverein am 16. November 1863, der dann durch die „Hallische Zeitung" in weiteren Kreisen bekannt wurde, gehalten hatte. Nach diesem Vortrage kamen einzelne Privatleute und auch Fleischermeister zu ihm mit dem Ersuchen, von nun an ihre Schweine nach dem Schlachten mikroskopisch auf Trichinen untersuchen zu wollen.

**) Bemerkt sei übrigens, daß schon 1865 die mikroskopische Fleischschau ein trichinöses Schwein entdeckt hatte. Es erschien unthunlich, die Untersuchungen noch über das Jahr 1867 hinaus zu erstrecken, weil vor diesem in Halle die Fleischschau nur ganz vereinzelt geübt wurde, auch sich erst seitdem eine gewisse Stabilität in dem Personal, welches sich ihr unterzog, herausbildete.

Nur eins hat zu einer Trichinenepidemie Veranlassung gegeben. Die anderen Infectionen waren entweder zu gering, um erhebliche Krankheitserscheinungen hervorzurufen und die Herbeirufung eines Arztes nothwendig zu machen, oder sie sind verkannt worden. Vielleicht ist sogar die eine oder die andere Trichinenerkrankung nicht zur öffentlichen Kenntniß gekommen, eine Verheimlichung, der sich leider sogar Aerzte schuldig machen, obgleich sie die schlimmsten Folgen für Leben und Gesundheit der übrigen Gemeindeglieder nach sich ziehen kann. Manches dieser trichinösen Schweine ist wohl auch in einem Zustande consumirt worden, in dem es lebens- und entwicklungsfähige Trichinen nicht mehr beherbergen kann. Wenn aber auch alle sechs muthmaßlich trichinös gewesenen Schweine trotz ihres Trichinengehaltes ohne Schaden verzehrt sind, so dürfte doch niemand deswegen die mikroskopische Fleischschau für unnütz halten. Denn wer wird sich unter ein einstürzendes Dach stellen, weil manchmal ein glücklicher Zufall die unter einem solchen Stehenden gerettet hat? Wer wird es unterlassen, vor einer Lebensgefahr sich zu sichern, die nahe ist und drohend, weil in vielen Fällen ein glücklicher Zufall dieselbe abwendet?

Vergleichen wir zur Gewinnung eines Urtheils die Procentsätze der trichinösen Schweine unserer Stadt mit denen anderer Orte, soweit sie uns von solchen zu Gebote stehen.

In der Stadt Braunschweig*) wurden an Schweinen geschlachtet:**)

vom 1. December	1863	bis zum 1. December	1864	12,747
„ „ „	1864	„ „ „ „	1865	17,865
„ „ „	1865	„ „ „ „	1866	14,442
„ „ „	1866	„ „ „ „	1867	14,458
		zusammen in diesen 4 Jahren		59,512

Trichinös wurden darunter befunden:

*) Berkhan (Virchow Archiv, 35. pag. 3 und 42. pag. 352).

**) Für die Stadt Braunschweig ist seit dem ersten December 1863 die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen von der herzogl. Polizei-Direction angeordnet und durchgeführt worden, so daß wir die Zahl der geschlachteten Schweine mit der der untersuchten identificiren können.

im ersten	Jahre	1	Schwein
„ zweiten	„	1	„
„ dritten	„	2	Schweine
„ vierten	„	2	„

zusammen in diesen 4 Jahren 6 Schweine. Es kommt also hiernach in Braunschweig auf ungefähr 10000 Schweine ein trichinenhaltiges.

*) In Blankenburg a. H. wurde untersucht

vom 26. October 1864 bis zum 26. October 1865		ca.	700
im Jahre	1866	ca.	900
„ „	1867	ca.	900
zusammen während dieser Zeit		ca.	2500.

Darunter wurden im ersten Jahre 4**)

„ zweiten	„	1
„ dritten	„	3

zusammen in den 3 Jahren 8 trichinöse Schweine entdeckt, so daß auf ca. 300 Schweine jedesmal ein trichinenhaltiges kommt.

Aus Holstein theilt Bockendahl***) mit, daß vom ersten December 1864 bis zum letzten Februar 1867 23 trichinenhaltige Schweine constatirt wurden, von denen 18 durch die mikroskopische Fleischschau entdeckt sind. In der Stadt Kiel sind während dieser Zeit 2094 Schweine untersucht und darunter 13 Trichinenschweine gefunden, so daß dort auf 161 gesunde ein trichinöses Schwein zu kommen scheint.

Ueber die Ergebnisse der Trichinenschau zu Rostock berichtet Petri†). Daselbst wurden von ersten Mai bis zum letzten December 1868 4052 Schweine geschlachtet, untersucht und darunter vier trichinöse gefunden. Die trichinenhaltigen Schweine verhalten sich demnach zu den trichinenfreien ungefähr wie 1:1000. Von diesen vier trichinösen Schweinen stammen drei aus einem Stalle und zwar

*) Berkhan l. c. pag. 7.

**) Im Jahre 1864 war schon ein trichinenhaltiges Schwein endeckt, bevor die Untersuchung polizeilich eingeführt war.

***) Deutsche Klinik, 1867. 10. pag. 80.

†) Virchow Archiv, 45. pag. 523.

von einem Züchter, dessen Wirthschaft von Petri in Bezug auf Reinlichkeit eine Musterwirthschaft genannt wird.

Einer Mitheilung von Geinitz*) entnehme ich, daß seit Einführung der mikroskopischen Fleischschau in der Stadt Altenburg in dem Zeitraume von 1½ Jahren von 5280 mikroskopisch untersuchten Schweinen 3 mit Trichinen stark behaftet aufgefunden wurden, sich also hiernach unter je 1760 gesunden Schweinen ein trichinöses findet

Einer genauen Statistik der Ergebnisse der mikroskopischen Fleischschau in einem großen Theile Thüringens begegnet man bei Pfeiffer.**) Untersucht sind nach demselben

	Ort.	Zahl der untersuchten Schweine.	Zahl der trichinösen Schweine	Verhältniß der trichinösen zu den trichinenfreien.
1.	In der Stadt Weimar	6370	4	1:1592
2.	„ der Stadt Gotha	11061	6	1:1843
3.	„ der Stadt Waltershausen	3976	2	1:1976
4.	„ dem Amt Waltershausen	430	0	?
5.	„ Ebenhausen	9	1	1:9
6.	„ Nazza u. Leuterbach	21	1	1:21
7.	„ der Stadt Ohrdruff	426	0	?
8.	„ dem Amt Gotha	12374	0	?
	zusammen in diesen Orten und Aemtern Thüringens unter Zuziehung der Stadt Altenburg***)	39047	17	1:2350

†) Bei Krabbe fand ich folgende hierher gehörende Mittheilung. Von 8174 in Kopenhagen zur Untersuchung gekommenen Schweinen wurden 15 trichinös befunden, so daß sich daselbst das Verhältniß der trichinenhaltigen Schweine zu den trichinenfreien wie 1:545 herausstellt.

---

*) Wagner, Archiv der Heilkunde. Leipzig 1868. pag. 63.

**) Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. IV. Leipzig 1860. pag. 519.

***) Erwähnung verdient, daß im Winter 1867/68 im Kreise Nordhausen 40 trichinöse Schweine entdeckt wurden. Leider fehlt die Zahl der untersuchten Schweine, so daß das Verhältniß der trichinösen zu den gesunden nicht klar wird.

†) Virchow-Hirsch, Jahresbericht pro 1867. 1. pag. 309.

Endlich theilt Key*) aus Schweden folgende Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung der Schweine auf Trichinen mit.

Ort	Zahl der untersuchten Schweine.	Zahl der trichinösen Schweine.	Es verhalten sich also die gesunden zu den trichinösen wie
1. In Stockholm	4517	17	1:266
2. „ Linköping	314	5	1:63
3. „ Falun	85	1	1:85
4. „ Noorköping	235	1	1:235
5. „ Malmö	350	4	1:87
6. „ Götheborg	220	2	1:110
zusammen in diesen 6 schwedischen Städten	5721	30	1:191

Wir haben also ein trichinenhaltiges Schwein

auf	10000	in Braunschweig
„	1976	„ Waltershausen
„	1843	„ Gotha
„	1760	„ Altenburg
„	1592	„ Weimar
„	1000	„ Rostock
„	545	„ Kopenhagen
„	300	„ Blankenburg
„	191	„ den 6 schwedischen Städten
„	161	„ Kiel
„	3000	„ Halle.

Gegenüber den Zahlen, wie wir sie in Blankenburg, Kiel, Kopenhagen und den schwedischen Städten finden, scheint es, als ob hier in Halle noch ziemlich günstige Verhältnisse obwalteten, und wenn dennoch unsere Gegend von Trichinenerkrankungen vorzugsweise heimgesucht wird, so findet dieß seine Erklärung zunächst und hauptsächlich in dem Umstande, daß eben noch nicht die Hälfte der geschlachteten Schweine untersucht wird, weil wir keine obligatorische Fleischschau haben, zum Theil auch in der namentlich in den niederen Ständen fast allgemeinen Verbreitung der Unsitte, das Schweinefleisch im rohen Zustande zu genießen. Von Trichinose sind folgende Fälle in Halle und dem Saalkreise bekannt geworden:

---

*) Virchow Archiv 41 pag. 303.

1. Es erkrankte im December 1863 ein Handarbeiter S. an mittelschwerer Trichinosis. Er wurde in der Universitäts-Klinik behandelt, die Diagnose durch Harpunirung gesichert. Nach seiner Angabe hatte er sich in Wörmlitz, in Schlettau oder in einer der wandernden Boutiquen, welche den Bau der Halle-Kasseler Eisenbahn begleiteten, inficirt. Aber keiner seiner Mitarbeiter, die an denselben Orten gegessen hatten, war erkrankt. Könnte man nicht an eine Infection durch Hamster- oder Rattenbraten denken, der, so unglaublich es klingt, von derlei Leuten nicht immer verschmäht wird?

2. Im folgenden Jahre 1864 fielen in Halle zwei Erkrankungen an Trichinose vor, zu denen der Genuß von Röstwürstchen die Veranlassung gegeben hatte. Diese hier sehr beliebten, kleinen Würstchen werden aus rohem, gehacktem Bratwurstfleisch verfertigt und nur sehr mäßig geräuchert, können also leider entwicklungsfähige Trichinen beherbergen. Es sind daher auch gerade durch solche Röstwürstchen in dem südlichen Theile unserer Provinz mehrfache Trichinenerkankungen hervorgerufen. Die Würstchen, welche zu den beiden übrigens sehr leichten Erkrankungen in Halle geführt hatten, waren von einem hiesigen Fleischer gekauft. Ueber die Herkunft des trichinösen Schweines konnte nichts ermittelt werden.

3. Im Januar 1865 erkrankte die Familie des Bergmannes S. in Dölau an Trichinose. Das Schwein, welches diese Erkrankungen veranlaßt hatte, war ³/₄ Jahr alt am 10. December 1864 geschlachtet worden. Es war im Jahre 1864 auf dem Viehmarkte in Halle als sog. Saugeferkel gekauft und von da ab im Gehöft des Besitzers mit dem gewöhnlichen Futter, im Sommer Grünfutter, im Winter Kartoffeln und Kleie, aufgezogen und gemästet worden. Daneben hat es auch, wie in allen kleinern Haushaltungen, Küchenabgänge erhalten, ein jedenfalls nicht ganz unschuldiges Futter, in dem sich immer alte Fleischreste befinden.

4. Die nächste Erkrankung betraf 4 Wochen später, also im Februar desselben Jahres, die Familie eines Bergmanns S. in Nietleben. Das Schwein war wie das vorige noch jung auf dem Viehmarkte in Halle gekauft und dann im Stalle groß gezogen und gemästet. Beim Schlachten war es 1 Jahr alt. Ueber seine Fütterung gilt dasselbe wie vom vorigen.

5. Wiederum durch Röstwürstchen wurde in demselben Jahre

eine kleine Epidemie in Halle veranlaßt. Es erkrankten mehrere Personen, doch waren die Erkrankungen leicht. Die Röstwürstchen stammten aus zwei verschiedenen Schlächtereien, so daß der Verdacht nahe liegt, daß hier zwei Trichinenschweine zu gleicher Zeit zum Schlachten gekommen waren, über deren Herkunft freilich nichts bekannt geworden ist.

6. Im Laufe dieses Jahres wurden durch die mikroskopische Fleischschau in Halle zahlreiche Trichinen in einem Schweine gefunden. Ueber die Abstammung desselben wissen wir nichts.

7. Im October desselben Jahres begegnen wir einer ziemlich ausgedehnten Trichinenepidemie in Halle *) Dieselbe zeichnete sich durch die Leichtigkeit der Erkrankungen aus, die in den meisten Fällen nicht einmal zur Bettlägrigkeit führten. Im ganzen wurden 35 Erkrankungsfälle beobachtet, von denen bei sechs mit Sicherheit die Infection auf den Genuß von Röstwürstchen aus einer Restauration an der Magdeburger Chaussee zurückzuführen war.

8. In einem zu Löbnitz a. P. am 9. März 1866 geschlachteten Schweine wurden an demselben Tage Trichinen durch die mikroskopische Untersuchung in Cöthen gefunden. Sie waren allerdings nicht zahlreich vorhanden, doch wurde das Fleisch dem Abdecker gegeben, und von der Braunschweiger Vieh-Versicherungsgesellschaft die volle Versicherungssumme gezahlt. Woher das Schwein stammte, haben wir nicht in Erfahrung bringen können.

9. Der nächste Fall von Trichinose kam aus Lebendorf zur Kenntniß. Das qu. Schwein war daselbst im Februar 1867 geschlachtet. Leider hatten erst drei schwere und acht leichtere Erkrankungsfälle den Verdacht, daß möglicher Weise das genossene Fleisch trichinös sei, erregt, und es fand die mikroskopische Untersuchung allerdings zu spät statt, um jede Infection zu verhüten, doch aber noch immer zeitig genug, um neuen Erkrankungen und vielleicht einem tödtlichen Ausgang vorzubeugen. Ueber die Herkunft des Schweines herrscht dasselbe Dunkel wie über die des vorigen.

10. Im Frühjahr 1867 wurde in Halle ein trichinöses Schwein entdeckt. Dasselbe war in einer Restauration auf dem Domplatze groß gezogen und mit Küchenabgängen, welche zum

---

*) Weber. Correspondenz-Blatt des Vereins der Aerzte im Regierungsbezirk Merseburg 1866 1. pag. 2.

größten Theil aus der Königl. Universitäts-Klinik stammten, gefüttert worden. Wenn überhaupt schon die Fütterung mit Küchenresten verdächtig ist, so müssen wir in diesem Falle besonders unser Augenmerk darauf richten. In der Klinik sind viele Untersuchungen auf Trichinen, vielleicht auch Fütterungen mit Trichinen vorgenommen. Daß sich unter diesen Umständen Ueberbleibsel von trichinösem Fleisch in die Küchenabgänge verirrt haben, ist immerhin möglich.

11[a]. Ein Arbeiter in Siegnitz bei Löbejün ist am 10. Juli 1867 in Folge des Genusses von trichinösem Schweinefleisch gestorben. Der Verstorbene hatte sich in Halberstadt inficirt. Daselbst hatte er rohes Schweinefleisch, soviel er sich für einen Silbergroschen erstehen konnte, verzehrt. Dieser Fall war vielleicht die Quelle der Infection für das

11[b]. zu Löbejün am 13. September 1867 geschlachtete Schwein, in dessen Fleisch vor Verbrauch Trichinen entdeckt wurden. Die Trichinen waren nach den Aussagen des sachverständigen Fleischbeschauers noch nicht eingekapselt und etwa 6—8 Wochen alt. Es war aber nach Löbejün im Juli trichinöses Muskelfleisch von der Leiche des in Siegnitz verstorbenen Arbeiters behufs weiterer Untersuchung gebracht, über dessen endlichen Verbleib nichts bekannt geworden ist. Da nun in besagtem Schweine junge Trichinen entdeckt wurden, die vor 8 Wochen eingewandert sein konnten, so liegt der Gedanke nahe, daß diese Trichineneinwanderung — vielleicht direct, vielleicht indirect auf dem Umwege durch Ratten — von jenem trichinösen Fleische ausgegangen war. Doch hat sich ein directer Nachweis des Zusammenhanges nicht führen lassen. — Das Schwein war in Halle bei einem Viehhändler gekauft. Den Aussagen desselben zufolge ist es ein Treiberschwein gewesen, von dem er nicht angeben könne, woher es stamme.

12. Im folgenden Jahre 1868 wurde in Halle ein trichinöses Schwein durch die mikroskopische Untersuchung ermittelt. Ueber alle uns näher interessirenden Fragen herrscht Dunkel.

13. Im gleichen Jahre erkrankten zwei Brüder und die Frau des einen in Bebitz an der Trichinose. Die nachträgliche Untersuchung des Schweinefleisches ergab Trichinen. Ueber die Herkunft des 1 Jahr alten Schweines konnte ich nichts erfahren.

Die drei Patienten genasen nach einem 3 - 12 wöchentlichen Krankenbett.

14. Die nächste Trichinenepidemie finden wir in Dammendorf im Juli und August 1869. Sie zählt sicher vier, vielleicht sogar acht Erkrankungsfälle, darunter einen mit tödtlichem Ausgange. Das Schwein, welches diese Epidemie hervorgerufen hatte, war am 23. Juli geschlachtet worden. Es war ein noch junges, und da es für den geringen Preis von 12 Thalern verkauft wurde, jedenfalls auch noch sehr kleines und mageres Thier. Es stammte aus einer Schweinehalterei in Halle auf dem Jägerplatze, die jährlich ca. 50 Schweine zum Verkauf groß zieht. Der Besitzer hat das mit Trichinen behaftete Schwein nebst 17 andern sehr jung von dem Rittergute Klosterode bei Eisleben gekauft. Von diesen 17 Schweinen crepirte eins an einem Mastdarmvorfall und seinen Folgen, 14 andere, über die weiter unten mehr, wurden nach Dessau verkauft, und die letzten zwei je eins an zwei Schlächtermeister in Halle verhandelt. Beide waren von Trichinen frei. Indessen sei erwähnt, daß sie hier in Halle mit den trichinösen Schweinen nicht in einem Stalle gestanden haben. Ueber die Art der Fütterung in diesem Gehöft verweise ich auf Seite 19.

15—17. Die mikroskopische Fleischschau constatirte drei mal in demselben Jahre in Cönnern Trichinen. Die Forschungen nach der Herkunft der beiden ersten kurz nacheinander geschlachteten Schweine ergaben, daß sie von einer Sau und zwar von einem Wurf stammten. Gemästet waren sie in zwei verschiedenen Gehöften, groß gezogen aber in einem Stalle, in dem es keine Ratten geben soll. Ein drittes Schwein, das mit ihnen in demselben Stalle gestanden hatte, war trichinenfrei. — Ueber das dritte Trichinenschwein fehlen alle weiteren Nachrichten.

18. Im November des gleichen Jahres fand in Cönnern eine Trichinenepidemie von 29 Erkrankungen statt. Unter den Erkrankten befanden sich eine Familie von sieben Personen und eine andere von vier Personen. Todesfälle sind nicht vorgekommen. Das trichinöse Fleisch war aus einer Fleischerei bezogen, woselbst das verdächtige Schwein zwischen dem 8. und 10. November geschlachtet war. Nähere Nachrichten konnte ich nicht erhalten.

19. Es war am 9. Februar dieses Jahres, als sich ein Arbeitsmann in die Klinik aufnehmen ließ, bei dem alsbald die

Diagnose auf Trichinose gestellt werden mußte. Eine genaue Anamnese ergab, daß er mit noch 28 Arbeitern, welche sämmtlich an der großen Zuckerraffinerie beschäftigt wurden, zugleich und unter denselben Symptomen erkrankt war, und daß sie alle rohes Fleisch aus einer Schlächterei in der Bahnhofsstraße gegessen hatten. Noch fünf andere Erkrankungsfälle, die in der Stadt selbst vorkamen, weisen auf dasselbe Geschäft hin. Doch ist vermuthlich in zweien dieser Fälle die Infection durch den Genuß von Röstwürstchen erfolgt. Die Epidemie, in der zusammen, wenigstens soweit meine Beobachtungen reichen, 34 Erkrankungsfälle vorkamen, ist im Ganzen eine leichte zu nennen. Trotz vielfacher Harpunirungen, und da diese nicht zum Ziele führten, einiger Excisionen von Fleischstückchen aus der Muskulatur der erkrankten Personen, aus denen mindestens 50 Präparate gefertigt wurden, gelang es doch nur eine einzige Muskeltrichine nachzuweisen und zwar an dem Patienten, welcher in der Klinik lag. Er war entschieden einer der am schwersten Erkrankten. Gestorben ist niemand, und eine Bettlägerigkeit von 4 Wochen, verbunden mit heftigen Muskelschmerzen und Appetitmangel, characterisirte die hartnäckigsten Erkrankungen. Die leicht Erkrankten hatten zum Theil gar nicht ihre Arbeit eingestellt, wennschon ihrem Wunsche, nicht für trichinenkrank zu gelten, und ihrer Furcht vor der Harpune wohl der größte Antheil an dieser Standhaftigkeit zuzuschreiben war. Wie es gekommen, daß nur die Erkrankungen von Arbeitern und zweier Knaben bekannt geworden sind, oder ob überhaupt nur diese Erkrankungen stattgefunden haben, wage ich nicht zu entscheiden. Als sicher kann ich constatiren, daß alle diese Personen rohes Fleisch resp. Röstwürstchen aus der verdächtigen Schlächterei gegessen haben, und somit ist die Annahme möglich, daß wer sonst etwa noch von dem qu. Schweine Fleisch genossen, dasselbe in einem Zustande verzehrt hat, in dem die darin befindlichen Trichinen nicht mehr lebens- und entwicklungsfähig waren. Die Beobachtungen und Versuche von Krahmer*) und Kühn**) beweisen ja zur Evidenz, daß völlig gar gekochtes oder

---

*) Correspondenz-Blatt des Vereins der Aerzte im Regierunsbezirk Merseburg 1865. 1. pag. 1—5.

**) Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Berlin 1865. pag. 76—83.

gebratenes, oder auch ordentlich durchgeräuchertes Fleisch lebende Trichinen nicht mehr enthält. Außerdem spricht alles dafür, daß das qu. Schwein überhaupt nur mäßig mit Trichinen besetzt gewesen ist. Verzehrt aber ist es gänzlich. — Was nun die Heimath des Schweines anlangt, so konnte etwas bestimmtes darüber nicht eruirt werden. Thatsache ist, daß an demselben Tage mit dem trichinenhaltigen Schweine noch neun andere in derselben Fleischerei geschlachtet wurden. Welches von ihnen ist das trichinenhaltige gewesen, oder waren gar mehrere Trichinenschweine darunter? Indessen verdient immerhin der Umstand Beachtung, daß eins von diesen zehn Schweinen aus der erwähnten Scheinemästerei auf dem Jägerplatze stammt.

20 u. 21. Endlich bleibt mir noch übrig, über zwei Schweine in Halle zu berichten, in denen im März dieses Jahres Trichinen vor dem Genuß entdeckt worden sind. Die Trichinen waren nach einer Mittheilung von Dr. Jacobson, der sie entdeckt hat, sehr zahlreich, oft bis zu zehn in einem Präparate und nach seiner Schätzung etwa 6—8 Wochen alt. Demnach konnten sich die Schweine erst kurz vor ihrem gewaltsamen Tode inficirt haben. Sie waren beide noch jung, nach den Aussagen des Eigenthümers, des Besitzers einer sehr frequenten Restauration, etwas über 1 Jahr alt. Im Frühjahr 1869 wurden sie auf dem hiesigen Viehmarkt als sog. Saugeferkel gekauft. In dem Jahre ihrer Mästung wurden sie fast ausschließlich mit den in einer Restauration, in der zugleich ein sehr besuchter Mittagstisch unterhalten wird, natürlich sehr reichlichen Küchenabgängen gefüttert. —

Dazu kommen aber außer den etwa nicht zur Cognition gekommenen Trichinenfällen noch solche in näherer und weiterer Entfernung von Halle, deren Ursprung hier gesucht werden muß Halle treibt einen nicht unbedeutenden Handel mit Schweinen nicht bloß in die nächste Umgebung. Im Jahre 1864 z. B. wurden allein mit der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn 2432 Schweine aus der Stadt exportirt. Es ist von vornherein nicht unwahrscheinlich, daß manche hier geborene und entwickelte Trichine dabei mit ausgeführt wird. Folgender Fall ist zu unserer Kenntniß gekommen.

Es wurden in einer Fleischerei in Dessau, Dank der dort eingeführten mikroskopischen Fleischschau, am 28. Februar dieses Jahres vier trichinöse Schweine entdeckt. Die angestellten Nach-

forschungen ergaben, daß diese Schweine sämmtlich aus der uns schon bekannten Schweinemästerei auf dem Jägerplatze zu Halle stammten. Der Schlächter hatte vierzehn Sweine von dort bezogen, darunter jene vier trichinösen. Der Verkäufer ist nach diesen Vorgängen von der Polizei über die Herkunft der Schweine und über die Art der Fütterung vernommen. Wie wir schon wissen, stammten alle vierzehn Schweine von dem Rittergute Klosterode, von wo sie vor ca. 1½ Jahren als sog. Läuferschweine gekauft worden waren. Dieselben waren halbenglischer Race und mit Küchenabgängen, zum Theil aus der Königl. Strafanstalt, zum Theil aus der Militairkaserne hierselbst herrührend, gefüttert. Wenn dieser Küchenspülich zu dünn war — wie häufig, — so ist derselbe mit gekochten Kartoffeln und Kleie vermischt worden. Daneben wurde Schrotfutter gereicht.

So weit die Thatsachen über das Vorkommen der Trichinose bei Mensch und Schwein in Halle und dem Saalkreis. —

Daß die Menschen ihre Trichinen mit nur wenigen Ausnahmen (deren Möglichkeit oben Seite 13 angedeutet wurde) vom Schweine beziehen, ist klar. Wie aber kommt das Schwein zu dem ominösen Schmarotzer? Es war natürlich, daß diese Frage, deren genaue Beantwortung Mittel an die Hand zu geben versprach, das Uebel an der Wurzel anzugreifen, vom ersten Bekanntwerden der Trichinenkrankheit an die Gemüther lebhaft beschäftigte, und es dauerte auch nicht lange, so wurde der Verdacht, die Uebertragung der Trichinen auf das Schwein zu vermitteln, auf die Ratten gelenkt, ein Verdacht, der auch bald durch den Nachweis zahlreicher Trichinen in Ratten aus den verschiedensten Gegenden Deutschlauds Nahrung fand. Jetzt gilt es als ausgemacht, daß in den meisten Fällen Schweine durch das Verzehren trichinöser Ratten trichinös werden.

Zunächst unterliegt es keinem Zweifel, daß Ratten von den Schweinen verspeist werden. Jeder Schweinezüchter kann das bestätigen, und Kühn*) hat selbst beobachtet, wie ein achtmonatliches Landschwein eine ihm vorgeworfene trichinöse Ratte nach zwei reichlichen Fütterungen „innerhalb 28 Minuten vollständig mit Haut und Haaren und mit sichtlicher Gier“ verschlang. Sind doch die

*) l. c. pag. 39.

Ratten die unmittelbaren Nachbarn und Feinde der Schweine, welche in ihrer Gefräßigkeit nichts verschonen, was animalischer oder vegetabilischer Natur ist. Feinde der Schweine werden sie durch ihre unersättliche Freßgier, welche wo möglich noch die des Schweines übertrifft. Nicht nur theilen sie, wenn irgend möglich, die Mahlzeiten der Schweine, oder nehmen mit den Ueberresten derselben vorlieb, sondern nagen auch in gar nicht seltenen Fällen schlafende, kranke, ja auch übermäßig fette Schweine an; soll es doch nicht einmal zu den Seltenheiten gehören, daß sie derartigen Schweinen Schwanz und Ohren abfressen. Nichts ist demnach natürlicher, als daß die Schweine sie hinwiederum verfolgen, wo sie nur können. Bei den Massen aber, in denen sie sich in der Nähe großer und bevölkerter Schweineställe oder gar in den Schlupfwinkeln dieser selbst aufhalten, und bei ihrer Keckheit den Schweinen gegenüber muß ab und zu eine dem Schweine zur Beute werden. Im andern Falle verschmähen aber auch Schweine kranke und todte nicht.

Es sind übrigens nicht bloß alte Schweine, die dem Genuß von Rattenfleisch fröhnen. Schon der obige Versuch von Kühn constatirt das Gegentheil, und jedenfalls wäre es ein unter Umständen böse Folgen nach sich ziehender Irrthum, wenn man auf diese leider im Volke sehr verbreitete Meinung hin glauben wollte, daß man, wenn man gesunde, junge Mastschweine schlachte, vor Trichinen sicher sei. Die fünf in Halle durch das Mikroskop entdeckten Trichinenschweine waren junge Thiere, desgleichen alle die Trichinenschweine im Saalkreise, über die oben berichtet ist, und nicht minder die vier in Dessau aufgefundenen. Auffallender Weise gehen die Ansichten mancher Thierärzte und Landwirthe dahin, daß nur einzelne Schweine — abgesehen von dem Alter — die Verfolgungswuth gegen Ratten haben, und daß diese Meinung auch unter den Laien sich einer weiten Verbreitung erfreut, beweist der Name „Rattenfänger", der solchen Thieren beigelegt wird. Thatsächlich ist jedoch, daß alle Schweine ohne Ausnahme und von jeder Race Ratten verfolgen und verzehren.

Die Ratten aber beherbergen nachweisbar in großer Anzahl Trichinen. Zwar wird leider nicht häufig genug die Anzahl der überhaupt untersuchten neben der Anzahl der trichinös befundenen angegeben, so daß man eine irgendwie umfangreiche Häufigkeitsskala der Trichinen bei Ratten nicht wohl aufstellen kann. Frei-

lich sind Ratten, wie mir jeder, der sich mit ihrer Untersuchung beschäftigt hat, zugeben wird, ein sehr schwer zu beschaffendes Untersuchungsmaterial, und deswegen mag die Zahl der untersuchten Ratten häufig so gering ausgefallen sein.

Nach verschiedenen Beobachtungen haben sich im zoologischen Garten zu Dresden in fast allen älteren Ratten Muskeltrichinen gefunden, während sie in den jüngeren fehlten. In München, Augsburg, Nürnberg, Pegau in Sachsen, Brünn und Grivos in Mähren haben sich die Abdeckereien als Lokale herausgestellt, in denen es immer sehr viele Trichinenratten giebt.

Genauere Mittheilungen bringt Leisering*). Er selbst untersuchte 133 Ratten aus den verschiedensten Gegenden des Königreichs Sachsen, von denen 42 aus sieben verschiedenen Abdeckereien, 11 aus Schlächtereien, die Mehrzahl aus bisher unverdächtigten Hofstellen stammten. Er fand unter dieser Anzahl vier trichinige Ratten, welche aus drei Abdeckereien stammten, die übrigen waren frei. In Augsburg konnte Adam in 13 dort eingefangenen Ratten keine Trichinen nachweisen, dagegen fand er unter fünf aus der dortigen Wasenmeisterei stammenden zwei trichinöse.

In Lemberg wurde von Rektorzik eine größere Untersuchung in's Werk gesetzt. Untersucht wurden

40	Ratten aus	der unmittelbaren Nähe der Wasenmeisterei,
60	„ „	einer bei den Schlachthäusern vorbeiziehenden Kloake,
5	„ „	verschiedenen Häusern,

zusammen 105. Trichinös befunden wurden vier, und zwar vertheilen sie sich ihrer Herkunft nach drei auf die Wasenmeisterei, eine auf die Kloake.

Weitere genaue Nachrichten verdanken wir dem zur Erforschung der Trichinenkrankheit von der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, ernannten Comité bestehend aus Klob, Müller, Röll und Wedl. In dem Berichte desselben**) finde ich verzeichnet, daß in Wien von ihnen 146 Ratten auf Trichinen untersucht sind, von denen 109 aus den Schlachthäusern
7 „ dem Thierarzneiinstitute

*) Virchow-Hirsch. Jahresberichte pro. 1866. I. pag. 452.

**) Medizinische Jahrbücher XIII. 1867. pag. 55—58.

11 aus dem zoologischen Garten
18 „ unverdächtigen Lokalitäten stammten.

Die 146te wurde todt auf der Gasse gefunden, und gerade sie war die einzige, in der Trichinen nachgewiesen werden konnten. Ferner wurden 16 aus der unmittelbaren Nähe Wiens untersucht — keine Trichinen; 41 aus der Wasenmeisterei zu Klederling — 7 trichinöse; 31 aus einer Schweinezüchterei bei Untermeidling — 2 trichinöse; 5 aus Oberglan bei Budweis in Böhmen — keine Trichinen; 12 aus Witkowitz bei Mährisch-Ostrau — keine Trichinen; 12 aus der Abdeckerei zu Grivos bei Mährisch-Ostrau — 9 trichinöse; 8 aus Mährisch-Ostrau selbst — 7 trichinöse; 17 aus Brünn — 4 trichinöse. Von diesen Trichinenratten stammten zwei aus einem Hause, in dem kurz vorher ein Mensch der Trichinose erlegen war, und zwei aus der Abdeckerei.

Renz untersuchte 31 Ratten aus der Ehinger Abdeckerei und fand drei trichinöse, Goujon 72 Ratten aus den Pariser égouts und fand fünf Trichinenratten*). Endlich veröffentlicht Leisering**), daß er in der Hälfte aller Abdeckereien des Königreich Sachsens habe Trichinenratten constatiren können, und zwar in solcher Anzahl, daß sie an derartigen Orten 20% betrügen.

Fassen wir die Resultate dieser Untersuchungen kurz zusammen. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Ratten aus den Abdeckereien habe ich geschieden. Untersucht sind in

Ort	Zahl der untersuchten Ratten.	Zahl der trichinös befundenen Ratten.	Verhältniß der trichinösen zu den gesunden
1. Wien	146	1	1:146
2. Lemberg	65	1	1: 65
3. Paris	72	5	1: 16
4. Untermeidling	31	2	1: 15
5. Brünn	17	4	1: 4
6. Mährisch-Ostrau	8	7	1: 1
7. d. Königr. Sachsen	91	0	?
8. Augsburg	13	0	?
9. d. Umgebung Wiens	16	0	?
10. Oberglan	5	0	?
11. Witkowitz	12	0	?
12. Halle***)	149	3	1: 47
zusammen	625	23	1: 27

*) Virchow-Hirsch. Jahresberichte pro. 1867. I. pag. 309.
**) Virchow-Hirsch. Jahresberichte pro. 1868. I. pag. 505.
***) Ueber die Resultate der Untersuchungen in Halle verweise ich auf den dritten Theil der Arbeit.

Untersucht sind in den Abdeckereien von

Ort	Zahl der untersuchten Ratten.	Zahl der trichinös befundenen Ratten.	Verhältniß der trichinösen zu den gesunden
1. Lemberg	40	3	1:13
2. d. Königr. Sachsen	42	4	1:10
3. Ehingen	31	3	1:10
4. Klederling	41	7	1: 6
5. Augsburg	5	2	1: 2
6. Privos	12	9	1: 1
zusammen	171	28	1: 6

Die Gesammtzahl aller untersuchten Ratten, soweit ich sie veröffentlicht gefunden habe, beträgt demnach 796, trichinös wurden davon gefunden 51, so daß das Verhältniß der trichinösen Ratten zu den trichinenfreien ungefähr wie 1:16 ist.

Ich habe nur die Angaben benutzt, welche genaue Zahlenverhältnisse bringen.

Woher die Ratten ihre Trichinen bekommen, das ist bei der Lebensweise dieser Thiere leicht ersichtlich. Zunächst und hauptsächlich dadurch, daß sie sich gegenseitig inficiren. Große Ratten fressen kleine, gesunde fressen kranke und todte, ja schon verweste, und das vielgefräßige Geschlecht sorgt trefflich dafür, wo möglich nicht eine Rattentrichine unverspeist zu Grunde gehen zu lassen. So müßte denn die Ausbreitung der Trichinose zunächst unter den Ratten immer größere Dimensionen annehmen, und es müßten zunächst in den Gegenden, in denen sich die Trichinose localisirt hat, sodann auch in den andern mit der Zeit sämmtliche Ratten trichinös werden. Es würde dann natürlich ein Rückschlag auf die Schweine nicht ausbleiben.

Aber auch sonst ist für die Ratten bei ihrer Gefräßigkeit Gelegenheit die Fülle, sich mit Trichinen zu inficiren. Abfälle rohen oder schlecht gekochten Schweinefleisches, verendete Thiere, deren wir ja außer den Schweinen und Ratten eine ganze Reihe als Trichinenwirthe kennen (Marder, Iltis, Maus,*) Katze, Wildkatze,

*) Als bekannt darf ich voraussetzen, daß man auch Mäuse verdächtigt hat, Verbreiter der Trichinose zu sein. Mir will aber scheinen, daß die Maus gar nicht in demselben Grade dazu befähigt wäre, wie die Ratte. Die Maus ist weit reinlicher, und ihre ganze Lebensart macht es nicht wahrscheinlich, daß sie sich so leicht und so vielen Infectionen aussetzt. Zwar müssen sich auch Mäuse infi-

Kaninchen, Hamster, Dachs, Fuchs, Igel, Wiesel), werden Infectionsquellen. Gerade dieserhalb und aus dem Grunde, daß soviel trichinös befundene Schweine nach den Abdeckereien geschafft werden, mögen sie die Fundgruben für so viele Trichinenratten bilden. Auch ist die Möglichkeit nicht abzuweisen, daß die Ratten an menschliche Leichen gelangen und sich von ihnen hier und da Trichinen holen. Es ist dieß zwar meines Wissens noch nirgends nachgewiesen. Unter den von mir untersuchten Ratten fand ich leider keine von den hiesigen Friedhöfen, so daß wir nicht wissen, ob etwa bei uns die auf ihnen in nicht kleiner Zahl liegenden Trichinenleichen zu Trichinenepidemien unter den Ratten Veranlassung gegeben haben. Wahrscheinlich ist es für Halle freilich nicht, weil der Boden unserer Kirchhöfe den Wühlereien der Ratten nicht günstig ist. Doch wird man gut thun, für andere Orte diese Möglichkeit nicht aus den Augen zu lassen, um so mehr als nachweisbar im faulenden Fleisch die Trichinen lange am Leben bleiben. Ich selbst habe freilich in den Ueberbleibseln eines stark trichinenhaltigen Rattenleichnams, der 39 Tage 2 Fuß tief in einem Topfe in feuchter Erde gelegen hatte, nichts von Trichinen nachweisen können. Doch haben die Untersuchungen von Wedl, Müller, Klob und Röll*) erwiesen, daß schon 80, ja 100 Tage altes, höchst fauliges und schon ganz zerflossenes Fleisch noch inficirend wirkte.

Ob auch die Darmabgänge inficiren, darüber sind die Acten noch nicht geschlossen. Die Versuche von Rupprecht**) sprechen dafür, die von Kühn***) und dem Wiener-Comité†) dagegen

---

ciren können, sonst würde man in ihnen keine Trichinen entdeckt haben. Aber die Infectionen können vom Genusse trichinösen Schweinefleisches herrühren (ist sie doch eine lästige Plage in unsern Speisekammern) wenn auch dieser Infectionsmodus gewiß nur selten ist. Für die Mäuse aber, die Aas verschmähen, fällt eine für die Ratte sehr ominöse Infectionsquelle fort. Sodann werden die Mäuse auch nicht so leicht eine Beute der Schweine, weil sie dieselben nicht in gleicher Weise molestiren, wie die Ratten; vielleicht sind sie es aber, die ziemlich häufig unsere Hauskatze inficiren, welche ja viel mehr Mäuse als die starken sich zur Wehr setzenden Ratten vertilgt.

*) l. c. pag. 24 squ.

**) Correspondenzblat d. V. d. A. i. R. M. 1870. 6. pag. 91.

***) l. c. pag. 31 squ.

†) l. c. pag. 72 squ.

Wenn nun einmal unter den Ratten die Trichinose, wenn auch nur bei einem Exemplar, ausgebrochen ist, so wird gar leicht von ihm aus eine förmliche Trichinenepidemie unter den Ratten sich entwickeln können. Kühn*) fand vor seinen Versuchen, Schweine mit Trichinen zu inficiren, im Jahre 1864 unter 10 eingefangenen Ratten nur in einer unter Anfertigung von 50 Präparaten eine einzige Muskeltrichine. Nach seinen Versuchen hatte er Gelegenheit, eine förmliche Trichinenepidemie unter den Ratten zu beobachten. In je 5 Präparaten fand er

in	der	einen	Ratte	8	Muskeltrichinen
„	„	zweiten	„	26	„
„	„	dritten	„	128	„
„	„	vierten	„	210	„
„	„	fünften	„	728	„

Er hat es sich darauf angelegen sein lassen, sämmtliche Ratten im Institute durch Gift, Fallen u. s. w. zu vertilgen, und nimmt an, daß ihm dieses gelungen. Wenigstens hat er, als er später einmal wieder Ratten vom Institute untersuchte, keine Trichinen entdecken können. Meine Untersuchungen bestätigen dasselbe, denn in fünf Ratten, die ich vom landwirthschaftlichen Institut erhielt, konnte ich keine Trichinen nachweisen. Bemerkenswerth ist, daß Kühn das Fleisch von allen Versuchsthieren vernichtet hat, und daß den Ratten, wie er eingehender nachweist, nur trichinöse Kaninchen zur ersten Infection zu Gebote gestanden haben.

Da die Ratten einen Ort, wo sie leicht Futter finden, nicht zu verlassen pflegen, so bilden sich auf diese Weise die Trichinenherde, wie wir dieselben in großer Anzahl besonders am Fuße des Harzes kennen. Von Ratte auf Ratte geht die Trichine über, immer mehr sich ausbreitend, mit jeder neuen Generation in zahlreicheren Individuen des Rattengeschlechtes sich ansiedelnd. Und wenn nun gar, sei es aus Futtermangel, sei es aus anderen Gründen die Wanderlust über die Ratte kommt, der sie ja ihren Namen verdankt, so kann die Verschleppung der Trichine, die gewöhnlich der Schweinehändler übernimmt, auch einmal durch die Ratten geschehen: es können sich bewegliche Trichinenherde bilden. Vielleicht verdanken

*) l. c. pag. 38.

wir das Auftreten der Trichinen in Europa überhaupt einem solchen wandernden Trichinenherde.

Bekanntlich ist die Rattenart, die jetzt unsere Wohnstätten bevölkert, — die Wanderatte (mus decumanus) — erst vor 150 Jahren aus Asien — vielleicht von China — nach Rußland und erst vor 100 Jahren von da nach Polen und Deutschland eingewandert, indem sie die früher bei uns einheimische Ratte (mus rattus) fast ganz verdrängt hat.*) Es wäre möglich, daß diese Wanderratte die Trichinen mitgebracht hat, die sich nun bei uns unter günstigen Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen so enorm vermehrt haben**). — —

*) Gerstäcker. Virchows Archiv 36. 1866 pag. 446 squ.

**) Es ist nicht wohl anzunehmen, daß schon vor den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts die Trichinosis in ähnlicher Ausdehnung wie jetzt existirt habe. Denn dann hätten doch gewiß ab und zu Epidemien von der Großartigkeit der Hettstädter und Hedersleben er vorkommen müssen, die sicher bei dem characteristischen Symptomencomplex als etwas Besonderes erkannt worden wären, wenn auch die Ursache der Erkrankung vor der Einbürgerung des Mikroskops unerkannt bleiben mußte. Die eine Notiz von Fehr aber (Miscellan. medico-physic. academ. natur. curios. tomus VI. observat. 191. pag. 269), nach welcher im Jahre 1675 in Württemberg eine ganze Familie nach dem Genuß von Schweinefleisch unter Symptomen erkrankt sei, deren Beschreibung auf eine Infection von Trichinen schließen läßt, gewährt doch zu wenig Anhalt und giebt vielen Zweifeln Raum. (Könnte man nicht eben so gut an Wurstgift denken?) Die fortschreitende Kultur, die dadurch bedingte größere Wohlhabenheit, die einen allgemeinern Genuß des theuern Schweinefleisches gestattet, die namentlich in den niedern Volksschichten und gerade in unserer Provinz sich immer weiter verbreitende Unsitte des Genusses von rohem Fleisch — gleichgültig von welchem Schlachtthiere — erklären zwar, warum die Trichinose jetzt häufiger und häufiger wird; woher aber die ersten Trichinen zu uns gekommen sind, das bleibt eine offene Frage. Neben der im Texte erwähnten Hypothese von der Einwanderung der Trichinen mit der Wanderratte hat man sie dadurch zu lösen gesucht, daß man darauf hinwies, wie seit den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts chinesische Schweine zur Veredlung unserer Schweineracen eingeführt worden sind. Mit diesen Schweinen seien die Trichinen nach Europa gekommen. Vielleicht seien gerade deshalb in England die ersten Trichinen entdeckt worden (1832), wohin jene chinesischen Schweine zuerst gekommen sind, und gerade deshalb hätten sie in Deutschland ihre vornehmliche Heimath in den Provinzen Sachsen und Schleswig-Holstein und dem Herzogthume Braunschweig gefunden, wo man sich die Schweinezucht und insbesondere die Kreuzung mit direct bezogenen Chinesen und aus England bezogenen Halbchinesen angelegen sein läßt. (Rupprecht l. c. pag. 88 squ. und Gerlach: Die Trichinen. Hannover 1866.)

Richtig ist nun zwar auch für Halle, daß es in den Ställen, aus denen die trichinösen Schweine stammen, Ratten giebt, und namentlich sind sie in den Stallungen der Schweinehalterei auf dem Jägerplatze in solchen Massen vorhanden, daß man sie nach Hunderten zählen muß. Es sind dieß dieselben Ratten, welche in der Kloake, die am Garten des Besitzers dieser Schweinemästerei ihren Abfluß in die Saale findet, ihr Unwesen treiben und von der Kloake nach den Ställen und von den Ställen nach der Kloake übersiedeln. Weniger lästig werden sie allerdings in dem Stalle, aus denen die Schweine Nr. 20 u. 21 stammen. Hier stellen sie sich nur im Frühsommer, wenn die Kloaken gereinigt werden, und immer nur in wenigen Exemplaren ein, finden aber wegen der Bauart der Stallungen keinen günstigen Aufenthaltsort. Hofraum und Ställe liegen nämlich unter dem Wohngebäude selbst und sind mit Cement ausgegossen, so daß den Ratten zum Bau von Gängen und zur Einrichtung passender Wohnstätten gar keine Möglichkeit gegeben ist. Darum erleben sie fast auch nie den Winter, sondern werden schon im Laufe des Sommers eine Beute ihrer Erbfeinde, der daselbst in großer Zahl gehaltenen Katzen. Die Kloake, welche jedesmal bei ihrer Reinigung einige ihrer Insassen nach dem eben besprochenen Stalle entsendet, führt ihren unreinlichen Inhalt in der Nähe des pathologischen Instituts in die Saale. In diesem aber wird fast stets zahlreiches Trichinenmaterial behufs wissenschaftlicher Untersuchungen vorräthig gehalten, und wenn somit durch dasselbe eine Infection der Ratten stattfinden sollte, so giebt es alsbald sowohl auf dem Jägerplatze wie in dem Stalle der Restauration Trichinenratten. Denn sicheren Beobachtungen zufolge pflegen die Ratten gerade zwischen den Einmündungsstellen beider Kloaken an der Saale häufigen Verkehr miteinander. — Auch in den Hofräumen und den Stallungen der am Domplatz gelegenen

---

Berkhan (l. c. pag. 9) fügt zur Bestätigung hinzu, daß nach den Aussagen eines ihm befreundeten Schiffscapitäns unter den Chinesen eine Krankheit vorkommt, die der Beschreibung nach mit der Trichinose übereinstimmt. Ich habe mir Mühe gegeben, in der Reiselitteratur über China ähnliche Angaben zu finden, doch ist es mir nicht gelungen, auch nur eine Andeutung darüber aufzutreiben. Nach Röll (Wien, med. Presse VII. 5. Febr. 1866) und Pagenstecher (die Trichinen. 2. Auflage. Leipzig 1866) sollen Ende 1864 auch in Indien unter den Eingebornen Trichinenerkrankungen vorgekommen sein.

Häuser, woher das Trichinenschwein Nr. 10 stammt, giebt es Ratten wie überall in der Stadt.

Eine oberflächliche Betrachtung läßt glauben, daß sich die Schweine in Halle durch den Genuß von Ratten inficirt haben, eine Annahme, die wir jedoch bei genauer Erwägung aller Verhältnisse entschieden zurück weisen müssen. So unwahrscheinlich es schon von vornherein klingt, daß fünf oder gar sechs Schweine (Nr. 14, 19 und die Dessauer) an der Verspeisung einer (trichinösen) Ratte Theil genommen haben, so wird es gradezu unmöglich bei der Einrichtung der Schweineställe selbst. Es sind deren zwei, und in beiden sind die Insassen durch vier Fuß hohe Wände derartig getrennt, das nur wenige zusammen wohnen können. Es richtet sich die Anzahl der in einem Verschlage untergebrachten je nach ihrem Alter, so daß sie zwischen vier und zwei variirt. Wie sollte da eine Ratte fünf, geschweige sechs Schweine inficiren können? Waren indessen mehrere Trichinenratten verspeist worden, so mußten sie doch in großer Anzahl vorhanden sein; oder soll man sich zu dem Glauben verleiten lassen, daß sich die Schweine in diesem Falle gerade die trichinösen Ratten zur Verspeisung ausgesucht haben? Daß aber in diesem Gehöfte jemals unter den Ratten eine förmliche Trichinenepidemie gewüthet hat, ist unwahrscheinlich, da sich in diesem Falle auch jetzt noch (s. Seite 25) zahlreiche Trichinenratten dort finden müßten. (Eine ausgedehnte Vertilgung dieser Vierfüßler hat daselbst niemals stattgefunden.) Leider habe ich nur sieben Ratten aus den in Frage stehenden Stallungen und der vorbeiführenden Kloake erhalten können, aber in keiner dieser sieben konnte ich trotz der sorgfältigsten Durchmusterung von 120 und mehr Präparaten auch nur eine Trichine nachweisen. Nun erstrecken sich meine Untersuchungen allerdings auf zu wenig Exemplare, um sagen können: Trichinöse Ratten giebt es hier nicht, sind aber doch immer umfangreich genug, um das Vorkommen zahlreicher Trichinenratten zu leugnen. So bleibt die Möglichkeit offen, daß die eine oder die andere Trichinenratte verspeist ist, aber bei einer Infection von sechs Schweinen sucht man nach einer gemeinsamen Ursache, und diese finden wir in den Ratten nicht.

Für geradezu unmöglich halte ich es, daß sich die Schweine Nr. 20 und 21 durch Ratten inficirt haben. Hier fällt die Infection

in den Februar, frühestens den Januar dieses Jahres, also in eine Zeit, wo es gar keine Ratten in dem Gehöfte gegeben hat, abgesehen davon, daß die Trichinen in beiden Schweinen gleichen Alters waren, also wiederum beide an der Verspeisung einer trichinösen Ratte brüderlich Theil genommen haben müßten. Sowohl für sie als für die obigen sechs Schweine müssen wir nach einer anderen Infectionsquelle suchen.

Auch sonst habe ich sehr wenig Trichinenratten in Halle gefunden, und es ist ihre Anzahl gewiß nicht groß, um so mehr als mein Untersuchungsmaterial aus fast allen Theilen der Stadt stammt. Zur Bestätigung diene folgende tabellarische Uebersicht, in der genau die Herkunft jeder untersuchten Ratte angegeben ist.

Es stammen aus:

1.	der Neuen Mühle	9	Ratten.	Keine	Trichinen.
2.	„ Mauergasse	12	„	„	„
3.	„ Nähe d. Glauch. Kirche	3	„	„	„
4.	dem Moritzzwinger	2	„	„	„
5.	der kl. Ulrichstraße	2	„	„	„
6.	„ Mühlgasse	4	„	„	„
7.	„ gr. Ulrichstraße	8	„	„	„
8.	„ Brüderstraße	4	„	„	„
9.	„ Domgasse	2	„	„	„
10.	„ gr. Brauhausgasse	2	„	„	„
11.	„ kl. Klausstraße	2	„	„	„
12.	„ Strohhofspitze	7	„	„	„
13.	„ kl. Märkerstraße	4	„	„	„
14.	„ gr. Klaußstraße	9	„	„	„
15.	dem Weidenplan	1	„	Zahlreiche	„ *)
16.	„ kl. Schlamm	2	„	Keine	„
17.	„ Graseweg	1	„	Zahlreiche	„ **)
	Latus:	74			

*) Sie enthielt zahlreiche Muskeltrichinen, in jedem Präparat fünf bis zehn frisch eingewanderte und längst verkalkte, so daß man auf zwei Einwanderungen schließen kann. Darmtrichinen konnte ich nicht nachweisen. Sie wurde durch Schwefelsäure vernichtet.

**) Sie enthielt so viel Trichinen, daß ich in jedem Präparate bis zu fünf zählen konnte. Auch hier konnte ich zwei Einwanderungen nachweisen. Darmtrichinen konnte ich nicht finden. Dieselbe werde behufs weiterer Untersuchung vergraben, s. pag. 24.

Transport:	74			
18. dem landwirthsch. Institut	5	„	Keine	Trichinen.
19. der Bäckergasse	3	„	„	„
20. „ Ankergasse	5	„	„	„
21. dem Lerchenfeld	2	„	„	„
22. der Geiststraße	2	„	„	„
23. „ Zuckersiederei	3	„	„	„
24. „ Thalgasse	3	„	„	„
25. dem Domplatz	2	„	„	„
26. der Mittelwache	1	„	„	„
27. dem Klausthor	1	„	„	„
28. der Leipzigerstraße	6	„	„	„
29. dem Leipzigerplatze	8	„	„	„
30. der Kuttelpforte	1	„	„	„
31. dem Sandberg	1	„	„	„
32. „ Fischerplan	2	„	„	„
33. der Schützengasse	4	„	„	„
34. dem Steinweg	1	„	„	„
35. der kl. Brauhausgasse	2	„	„	„
36. „ Langen Gasse	1	„	„	„
37. „ Kanzleigasse	1	„	„	„
38. dem Geistthor	2	„	„	„
39. der Rannischen Straße	1	„	„	„
40. dem Moritzthor	4	„	„	„
41. der Kloake in der Mauergasse	2	„	„	„
42. „ Kloake in der großen Ulrichstraße	4*)	„	„	„
43. „ Kloake an der Neuen Mühle	1	„	„	„
44. „ Kloake auf dem Jägerplatze, sowie von dem Hof der großen Schweinehalterei, an dem die Kloake vorbei führt	7	„	„	„
zusammen	149 Ratten.			

*) Eine darunter enthielt ungefähr in jedem Präparate zwei bis vier Muskeltrichinen. Keine Darmtrichinen. Sie wurde durch Schwefelsäure vernichtet. — Wir hatten uns übrigens besondere Mühe gegeben, aus den Kloaken Ratten zur Untersuchung zu erhalten, leider ist uns aber gerade dieß mißglückt.

Leider habe ich aus der Abdeckerei keine Ratten erhalten können, aus Schlächtereien stammen zweiundzwanzig, aber gerade diese waren alle trichinenfrei. Von vierundvierzig habe ich den Mageninhalt untersucht, der fast immer aus Muskelstückchen, Fett, Amylumkörperchen, mit einem Worte, aus gemischtem Inhalte bestand. Mitunter enthielt er auch Hefepilze. Aber zehnmal fand ich in ihm nur vegetabilische Nahrung, so z. B. bei allen neun Ratten, welche aus der Neuen Mühle (neben dem pathologischen Institut) bezogen waren.

Ein häufig constatirter Thatbestand ist, daß wo es trichinöse Schweine giebt, auch trichinöse Ratten vorkommen, und daß ab und zu ein Schwein eine Ratte verzehrt; aber daraus zu schließen, daß die Ratten immer und überall die Infection der Schweine veranlassen, erscheint mir gewagt. Für viel wahrscheinlicher halte ich es, daß die Trichine in Ratte und Schwein derselben Quelle, ich meine dem von Menschenhand gereichten Futter entstammt. Wie ich Seite 20 auseinandergesetzt habe, sind die Ratten oft ungeladene Gäste bei den Fütterungen der Schweine, und befinden sich im Futter entwicklungsfähige Trichinen, so kann eine Infection beider nicht ausbleiben. Für diejenigen Trichinenschweine in Halle wenigstens, deren Lebensart uns klar vorliegt, ist dieser Infectionsmodus im höchsten Grade wahrscheinlich. Soweit wir Einsicht in ihren Speisezettel haben, finden wir das gemeinsam, daß sie mit Abgängen aus großen Küchen gefüttert sind. (Vergl. Nr. 10, 14, 20, 21 und die Stelle über die Dessauer Schweine Seite 19.) Vielleicht ist es auch nicht zufällig, daß auch Nr. 3 und 4, die einzigen Trichinenschweine im Saalkreise, deren Fütterung wir kennen, zum Theil mit den Küchenabgängen aus kleinen Haushaltungen gemästet sind. Zu den Küchenabgängen gehören aber namentlich die Sehnen mit den Ueberresten daran haftenden Muskelfleisches. War nun das Fleisch trichinös, so wird dasselbe zu einer Infectionsquelle für die Schweine, ohne daß sich die Menschen, welche das Fleisch in gar gekochtem oder gebratenem Zustande verzehren, inficiren*). Gerade aber

*) Vielleicht aus dem gleichen Grunde versichert die Braunschweiger Vieh-Versicherungs-Gesellschaft Schweine die theilweise mit Fleischresten gefüttert sind, oder aus Schlächtereien oder Abdeckereien stammen, nicht. Desgleichen ist es nach einem Erlasse der k. k. Regierung zu Wien den Wasenmeistern in Oesterreich verboten, Schweine zu züchten oder groß zu ziehen.

an ihren Insertionen sind die Muskeln am intensivsten trichinös, und schon eine geringe Quantität von derartigem Fleische reicht hin, um mehrere Schweine und Ratten durch und durch zu trichinisiren.

Eine große Gefahr der Infection mit Trichinen für die Schweine der Stadt Halle Seitens der Ratten ist nicht vorhanden, und ich hege die Ueberzeugung, daß man auch anderswo gut thun wird, bei eventuellem Vorkommen trichinenhaltiger Schweine nicht ausschließlich auf trichinenhaltige Ratten als Infectionsquelle zu fahnden, sondern auch die Art der Fütterung aufmerksam in's Auge zu fassen.

Lebenslauf.

Ich Anton Theodor Bruno Puder bin am 19. August 1847 in Ziesar, einem Landstädtchen in der Nähe von Brandenburg a/H., geboren und bin der Sohn des Kaufmanns und Hotelbesitzers Emil Puder und seiner Ehefrau Auguste, geb. Schaback. Beide Eltern haben noch jetzt ihren Wohnsitz in Ziesar. Nachdem ich meine erste wissenschaftliche Vorbildung in einer Privatschule meiner Vaterstadt empfangen hatte, kam ich Michaelis 1860 auf die lateinische Hauptschule zu Halle a/S, welche ich Ostern 1866 mit dem Zeugniß der Reife verließ, um mich in Halle des medicinischen Studiums zu befleißigen. Nach Verlauf von 4 Semestern bestand ich am 25. Mai 1868 das tentamen physicum, ging Michaelis desselben Jahres auf zwei Semester nach Tübingen und kehrte Michaelis 1869 nach Halle zurück. Nach vollendetem 8. Semester absolvirte ich am 14. und 15. März 1870 das examen rigorosum.

Während dieser Zeit besuchte ich die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren:

In Halle: Graefe, Heinz, Knoblauch, Olshausen, Vogel, A. W Volkmann, R. Volkmann, Weber, Welcker;

und der Herren Privatdocenten; Franke, Jahn, Naße.

In Tübingen: v. Bruns, Köhler, v. Luschka, Nagel, v. Niemeyer, Säxinger, Schüppel und des Herrn Assistenzarztes Wiesner.

Allen diesen Herren sage ich hiermit Dank.

Thesen:

I.

Die beste Prophylaxe gegen die Trichinose ist nächst der mikroskopischen Fleischschau eine gründliche Vernichtung alles als trichinös erkannten Fleisches.

II.

Bei dem Lupus verspricht die chirurgische Behandlung mit Auskratzen der erkrankten Gewebe durch halbscharfe Löffel die günstigsten Erfolge.

III.

In bösartigen Fällen von Empyem ist wirkliche und schnelle Hülfe nur von der Paracentesis thoracis zu erwarten.

IV.

Die Transfusion ist eine Heilmethode, die bei vielen Krankheiten eine ausgedehntere Anwendung verdient.

V.

Hauptindication bei der Behandlung der Trichinose nächst Entfernung der Darmtrichinen durch wiederholt angewandte Laxantien ist, den Kranken durch eine roborirende Diät und Einflößen kräftiger Nahrung vor dem Hungertode zu schützen.